

ریاضیات گسسته

تمرین پیشرفته ششم - گراف پیشرفته

بهاره عین‌اللهی

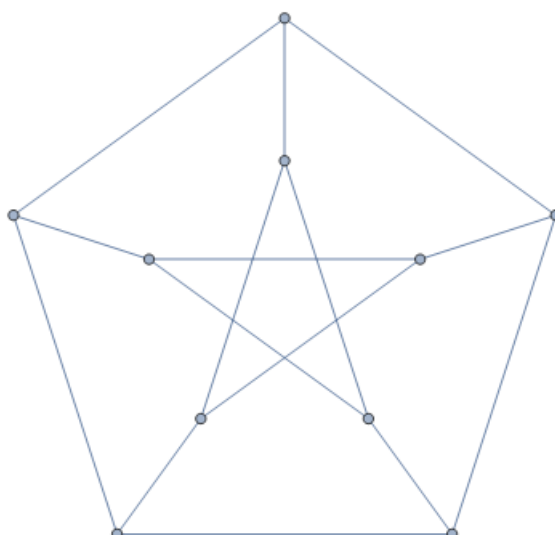
تاریخ تحویل ۱۴۰۴/۲/۲۵

سؤال ۱.

فرض کنید H یک گراف مسطح ساده با p رأس باشد، به طوری که طول هر دور در H حداقل r باشد. نشان دهید تعداد یال‌های H از رابطه زیر پیروی می‌کند:

$$e \leq \left(\frac{r}{r-2} \right) (p-2)$$

سپس ثابت کنید گراف زیر مسطح نیست.



سؤال ۲.

آیا عبارت زیر به طور کلی درست است؟ اگر بله اثبات کنید و اگر نه مثال نقض بزنید.
هر گراف G که دارای دو مسیر همپلتونی باشد که این دو مسیر یال مشترک نداشته باشند، دارای دور همپلتونی است.

سؤال ۳.

ثابت کنید چندجمله‌ای رنگی گراف $K_{2,n}$ ، $(n \geq 1)$ برابر است با:

$$k(k-1)^n + k(k-1)(k-2)^n$$